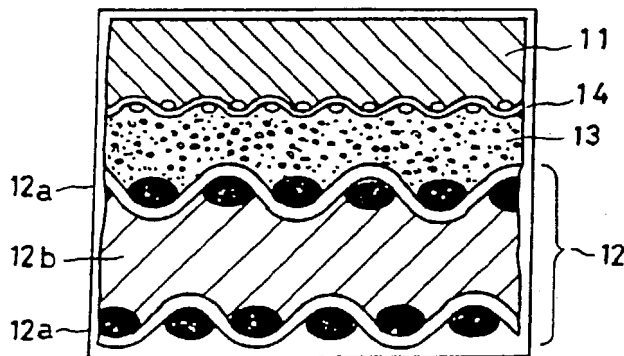


特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 4 B41N 9/02	A1	(11) 国際公開番号 WO 91/04157 (43) 国際公開日 1991年4月4日 (04. 04. 1991)
(21) 国際出願番号 PCT/JP89/00947 (22) 国際出願日 1989年9月19日 (19. 09. 89) (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 金陽社 (KINYOSHA CO., LTD.) [JP/JP] 〒141 東京都品川区大崎1丁目3番24号 Tokyo, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 奥部三郎 (SONOBE, Saburo) [JP/JP] 〒302 茨城県取手市新町6丁目26番21号 Ibaragi, (JP) (74) 代理人 弁理士 鈴江武彦, 外 (SUZUYE, Takehiko et al.) 〒100 東京都千代田区霞が関3丁目7番2号 Tokyo, (JP) (81) 指定国 DE (欧州特許)*, FR (欧州特許), GB (欧州特許), IT (欧州特許), JP, US. 添付公開書類 国際調査報告書		

(54) Title: COMPRESSIBLE RUBBER BLANKET FOR OFFSET PRINTING

(54) 発明の名称 オフセット印刷用圧縮性ゴムブランケット



(57) Abstract

A compressible rubber blanket for offset printing according to the present invention is characterized in that the thickness of a solid rubber layer (12b) is set to not less than 0.25 mm with a thickness ratio of a surface rubber layer (11), a compressible layer (13) and solid rubber layer (12b) to one another set to a predetermined level. This enables the printing adaptability of the blanket to become excellent, a decrease of the thickness thereof during a printing operation to be lessened, a mechanical shock absorbing effect of the blanket to be much improved, and, moreover, the occurrence of winding of a material to be printed around a blanket cylinder to be prevented. This blanket is applied to printers, such as an offset sheet-feed press, an offset rotary press and a perfecting press, and suitably used for printing coat paper and carton.

(57) 要約

本発明のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットは、ソリッドゴム層(12b)の厚さを0.25mm以上にして、表面ゴム層(11)、圧縮層(13)、ソリッドゴム層(12b)の厚さの比率を所定のものにすることを特徴としており、これにより印刷適性に優れると共に、印刷中の厚さの減少が少なく、機械的な衝撃等によるショックの吸収作用に優れ、しかも、被印刷体がブランケット胴に巻き付くのを防止することができるものである。そして、該ブランケットは、オフセット枚葉機、オフセット輪転機、両面印刷機等の印刷機に適用して、コート紙、カルトン紙等の印刷に好適なものである。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT オーストリア
AU オーストラリア
BB バルバドス
BE ベルギー
BF ブルキナ・ファソ
BG ブルガリア
BJ ベナン
BR ブラジル
CA カナダ
CF 中央アフリカ共和国
CG コンゴ
CH スイス
CM カメルーン
DE 西ドイツ
DK デンマーク

ES スペイン
FI フィンランド
FR フランス
GA ガボン
GB イギリス
GR ギリシャ
HU ハンガリー
IT イタリア
JP 日本
KP 朝鮮民主主義人民共和国
KR 大韓民国
LI リヒテンシュタイン
LK スリランカ
LU ルクセンブルグ
MC モナコ

MG マダガスカル
ML マリ
MR モーリタニア
MW マラウイ
NL オランダ
NO ノルウェー
PL ポーランド
RO ルーマニア
SD スーダン
SE スウェーデン
SN セネガル
SU ソビエト連邦
TD チャード
TG トーゴ
US 米国

明 細 書

オフセット印刷用圧縮性ゴムブランケット

技術分野

本発明は、オフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットに関する。

技術背景

オフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットは、版からインキを受け、紙等の被印刷体にインキを転写するために使用されている。Fig. 4は、従来のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットの要部の構造を示す断面図である。図中1は、インキの受理、転移を行う表面ゴム層である。表面ゴム層1は、補強層2上に圧縮層3及び織布4を順次介して積層されている。補強層2は、3枚の織布2aを夫々の織布2a間にソリッドゴム層2bを介し、これらと一体に貼着されている。圧縮層3は、オフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットが受ける機械的な衝撃等のショックを吸収し、かつ、版の再現性を良くするためのものである。圧縮層3は、例えば多孔性のゴムで形成されている。織布2a、4は、例えば綿布や合成繊維で形成されている。

このように構成されたオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットは、使用時には一定の張力を受けた状態で金属製のブランケットシリンダーに装着される。そこで、オフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットには、張力による伸び止め加

工を施して所定の強度を維持させるようにしている。張力による伸び止め作用を十分に発揮するには、通常、1 c m幅当たり65 K g f以上の力が必要となる。

一方、ブランケットの1枚当たりの肉厚は、通常、約1.9 m mである。また、補強のための織布2 a、4の合計枚数は、4枚か、それ以上のものが多い。

F i g. 4は、従来のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットの場合、織布2 a、4が4枚使用され、ブランケット全体の肉厚は約1.9 m mである。圧縮層3は、オフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットを設計する際の基本となるものであり、この場合0.25~0.4 m mの厚さのものが最良とされている。圧縮層3の材料や厚さは、版の画像の再現性、オフセット輪転機における用紙の走行性、機械的な衝撃等のショックの吸収性等を勘案して決定される。

インキの授受を司る表面ゴム層1は、最低でも0.25 m m以上の厚さが必要とされている。表面ゴム層1が薄すぎると、最上層の織布4の布目が印刷物上に出現してしまい、印刷不良が発生する。この現象を防止するに、通常、厚さ約0.2 m mの薄目の織布4が使用される。下層の織布2 aは、強度を十分に発揮させるために、むしろ厚めの0.3~0.4 m m程度のものが使用されている。このような表面層1等の制限から従来のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットの場合、ソリッドゴム層2 bの厚さは、自ずと薄くなり通常、

0. 05 mm 程度である。そして、ソリッドゴム層 2 b の役目は、専ら織布 2 a 相互を接着させることとなっている。

因みに、典型的な従来のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットの各層の厚さは、例えば次の通りである。

表面層 1	0. 25 mm
織布 4	0. 21
圧縮層 3	0. 25
織布 2 a	0. 4
ソリッドゴム層 3	0. 05
織布 2 a	0. 3
ソリッドゴム層 3	0. 05
織布 2 a	0. 4
<hr/>	
全体の厚さ	1. 91 mm

このオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットの場合、ソリッドゴム層の全体の厚さは、0. 1 mm であり、次のような欠点を有する。

①ソリッドゴム層 3 の厚さが薄いため、機械的な衝撃等のショックの吸収作用が不十分であり、特に古い印刷機や高速印刷機の場合、ショック目と称される筋目が印刷物上に出現する。

②綿布などの織布 2 a は、圧力を受けると押し潰されて

永久変形を起こし、印刷中にブランケットの肉厚が減少する（これをヘタリと称する）。この結果、印刷時の圧力が低下してインキの転移も低下するため、印刷物上に必要なインキ濃度が得られない。このような状態になると、印刷機を停止してブランケットの下に下敷きを追加して減少した肉厚の補償を行わなければならない。このため印刷機の稼働率を低下させてしまう。

③印刷中の断紙事故発生時には、ブランケット面に折り重なった紙が押し付けられて局部的に大きな変形を受ける。そうするとこの部分が永久歪みを起こし凹凸となるために、印刷が不能となる。

通常の印刷時には、印刷圧を受けて変形するのは弾性回復性の大きな圧縮層であるが、スマッシュ時（瞬間的な大変形）には、圧縮層の変形だけでは対応できず、織布層にまで強圧が及び、その結果織布が潰れて永久歪みとなる。この結果、印刷不能となる。

④紙幅の狭い印刷物を多数枚刷った後に、紙幅の広い印刷物を印刷すると、紙幅の狭い部分と対応した箇所にヘタリが生じ、インキ濃度が薄くなる。特に、紙幅の端部の部分に線状の濃淡が現われ印刷不良となる。

而して、種々の研究の結果、このような欠点を招く、機械的な衝撃等のショック、ヘタリ、断紙等による凹みの発生原因は、織布 2 a、4 にあることが判った。また、F i g.

4 に示した従来のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットでは、織布 2 a 間のソリッドゴム層 3 が薄いため、機械的な衝撃等のショックを十分に吸収できないことも判明している。

なお、織布 2 a のうち最下層のものは、金属胴と直接接触して使用するため、特に大きく永久変形を受ける。これに対して圧縮層 3 に近接した織布 2 a ほど永久変形の度合いは小さい。

発明の開示

本発明は、印刷適性に優れると共に、印刷中の厚さの減少が少なく、機械的な衝撃等によるショックの吸収作用に優れ、しかも、被印刷体がブランケット胴に巻き付くのを防止することができるオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットを提供するものである。

本発明者等は、種々の研究の結果、機械的な衝撃等によるショックの吸収作用を高め、所謂ヘタリを減少し、印刷紙の紙幅の変更に伴う紙跡の付着を防止し、断紙等による凹みの発生を阻止するためには、可能なかぎり織布の枚数を減らして、織布と織布の間のソリッドゴム層の厚さをできるだけ厚くするのが望ましいことを究明した。また、ソリッドゴム層は、0.25 mm 以上の厚さにして織布相互の接着作用とショック吸収作用を発揮させるのが望ましいことを究明した。

すなわち、本発明は、厚さ0.25mm以上のソリッドゴム層の表裏両面に貼着された織布と、一方の前記織布上に、圧縮層、織布を順次介して一体化に積層された表面ゴム層とを具備してなるオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットである。ここで、表面ゴム層、圧縮層、ソリッドゴム層の厚さの比率は、1:1:1、または、1:1:2、または、2:1:1の何れかに設定するのが好ましい。

また、ソリッドゴム層の硬度は、JIS・A規格の50～85の範囲内で設定するのが好ましい。

圧縮層の厚さは、0.25mm以上のものに設定するのが好ましい。

また、3枚の織布の厚さは、表面ゴム層側からソリッドゴム層側に向かってそれぞれ0.21mm、0.40mm、0.30mmに設定するのが好ましい。

本発明のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットでは、通常の印刷時には主として弾性回復性の大きな圧縮層が変形を受け、そして、スマッシュ事故が起きた場合には、弾性回復性の大きなソリッドゴム層が変形を受けるようにしたため、織布の潰れを防止するので、織布の永久歪みは生じない。

図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットの要部の構造を示す断面図、

第2図は、本発明の他の実施例のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットの要部の構造を示す断面図、

第3図は、本発明の他の実施例のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットの要部の構造を示す断面図、

第4図は、従来のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットの要部の構造を示す断面図である。

発明を実施するための最良の形態

実施例1

Fig. 1は、本発明の一実施例のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットの要部の構造を示す断面図である。

図中11は、インキの受理、転移を行う表面ゴム層である。表面ゴム層11は、補強層12上に圧縮層13及び織布14を順次介して積層されている。表面ゴム層11の厚さは、約0.33mmに設定されている。織布14の厚さは、約0.21mmに設定されている。この織布14によって印刷時に布目が発生するのを防止するようになっている。

補強層12は、2枚の織布12a、12a間にソリッドゴム層12bを介し、これらと一体に貼着されている。

織布12a、14は、例えば綿布、合成繊維、プラスチックフィルム等で形成されている。

ソリッドゴム層12bの厚さは、約0.33mmに設定されている。ソリッドゴム層12bの厚さは、0.25mm

8

以上に設定する必要がある。ソリッドゴム層 12b の厚さが、0.25mm 未満の場合は、印刷時の耐衝撃性を十分に向上できないと共に、織布 12a、14 の永久変形によるヘタリを防止できない。また、ソリッドゴム層 12b の硬度は、JIS・A 規格の 50～85 の範囲で設定されている。50 未満の場合は、印刷圧力が低くなりインキ被膜の均一性が失われ印刷時のインキ濃度が不十分なものとなる所謂ベタの潰れ不良が発生する。また、85 を越えると、耐衝撃性が低下する。ソリッドゴム層 12b を挟む 2 枚の織布 12a の厚さは、下層のものが 0.30mm、上層の表面ゴム層 11 側のものが 0.40mm に設定されている。これらの織布 12a 及びソリッドゴム層 12b によって十分な引っ張り強度を保証するようになっている。

圧縮層 13 は、オフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットが受ける機械的な衝撃等のショックを吸収し、かつ、版の再現性を良くするためのものである。圧縮層 13 の厚さは、約 0.33mm に設定されている。圧縮層 13 の厚さは、0.25mm 以上に設定する必要がある。圧縮層 13 は、例えば多孔性のゴムで形成されている。

このように構成されたオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットは、70Kgf/cm の引っ張り強度を保証できることが実験的に確認されている。このオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットは、表面ゴム層 11、圧縮層 13、ソリ

ッドゴム層 1 2 b の厚さの比率が 1 : 1 : 1 に設定されている。而して、オフセット枚葉機、両面印刷機、オフセット輪転機等の印刷機に適用して、コート紙、アート紙、更紙、カルトン紙、プラスチックフィルム、金属板等の印刷に好適なものである。全体の肉厚が 1.90 mm のこの実施例 1 のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットに厚さ 0.1 mm の下敷きを組み合わせて、これを枚葉オフセット印刷機の金属胴に巻装して、次のような印刷試験を行った。

版—ブランケット間の印圧は、0.12 mm とした。まず、厚さ 0.1 mm の印刷用紙（コート紙）に部分的に厚さ 0.4 mm の紙を張付けて、部分的に過圧状態を作るようにしたテスト紙を印刷機に通した後、通常のコート紙に印刷を施した。この結果、何枚目のところで凹みが消失するかを調べたところ、5 枚目で完全に凹みが消失し、所望の印刷物が得られた。

これに対して、F i g. 4 に示した従来のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットを用いて同様の印刷試験を行ったところ、150 枚目での印刷後にも依然凹みが印刷物上に出現していることが確認された。

実施例 2

F i g. 2 は、本発明の他の実施例のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットの要部の構造を示す断面図である。

図中11は、表面ゴム層である。表面ゴム層11は、補強層12上に圧縮層13及び織布14を順次介して積層されている。表面ゴム層11の厚さは、約0.50mmに設定されている。織布14の厚さは、約0.21mmに設定されている。

補強層12は、2枚の織布12a、12a間にソリッドゴム層12bを介し、これらと一体に貼着されている。

織布12a、14は、例えば綿布、合成繊維、プラスチックフィルム等で形成されている。

ソリッドゴム層12bの厚さは、約0.25mmに設定されている。ソリッドゴム層12bの厚さは、0.25mm以上に設定する必要がある。また、ソリッドゴム層12bの硬度は、JIS・A規格の50～85の範囲で設定されている。

ソリッドゴム層12bを挟む2枚の織布12aの厚さは、下層のものが0.30mm、上層の表面ゴム層11側のものが0.40mmに設定されている。これらの織布12a及びソリッドゴム層12bによって十分な引っ張り強度を保証するようになっている。

圧縮層13は、オフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットが受ける機械的な衝撃等のショックを吸収し、かつ、版の再現性を良くするためのものである。圧縮層13の厚さは、約0.25mmに設定されている。圧縮層13の厚さは、0.

25 mm以上に設定する必要がある。圧縮層13は、例えば多孔性のゴムで形成されている。

このように構成されたオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットは、70 Kg f / cmの引っ張り強度を保証できることが実験的に確認されている。このオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットは、表面ゴム層11、圧縮層13、ソリッドゴム層12bの厚さの比率が2 : 1 : 1に設定されている。而して、表面ゴム層11が厚くなると、版および圧胴との接触回転時における表面ゴム層11のずれが多くなる。その結果、被印刷体に対するインキのすり込み効果が出現し、表面の粗更紙ではベタの潰れが良好となり、新聞紙印刷に好適なものである。

全体の肉厚が1.91 mmのこの実施例2のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットに厚さ0.1 mmの下敷きを組み合わせて、これを新聞オフセット輪転機の金属胴に巻装して、次のような印刷試験を行った。

版—ブランケット間の印力は、0.15 mmに設定し、毎分450回転のスピードで500万回印刷し、ブランケットシリンダーゲージでヘタリ変化量を調べた。

実施例2のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットを使用した場合、ヘタリは-0.04 mmであった。また、グレタグ濃度計D142-3で調べたベタ濃度は、印刷初期には1.1であり、500万回の印刷後には1.05であった。

つまり、ブランケットのヘタリは少なく印刷品質の保持能力が高いことが確認された。

これに対して、F i g . 4 に示した従来のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットを用いて同様の印刷試験を行ったものでは、ヘタリは -0.09 であり、グレタグ濃度計 D 142-3 で調べたベタ濃度は、印刷初期には 1.1 であり、500万回の印刷後には 0.95 であった。つまり、ブランケットのヘタリが大きく印刷品質の保持能力が低いことが確認された。

実施例3

F i g . 3 は、本発明の他の実施例のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットの要部の構造を示す断面図である。

図中11は、表面ゴム層である。表面ゴム層11は、補強層12上に圧縮層13及び織布14を順次介して積層されている。表面ゴム層11の厚さは、約 0.25 mm に設定されている。織布14の厚さは、約 0.21 mm に設定されている。

補強層12は、2枚の織布12a、12a間にソリッドゴム層12bを介し、これらと一体に貼着されている。

織布12a、14は、例えば綿布、合成繊維、プラスチックフィルム等で形成されている。

13

ソリッドゴム層12bの厚さは、約0.50mmに設定されている。ソリッドゴム層12bの厚さは、0.25mm以上に設定する必要がある。また、ソリッドゴム層12bの硬度は、JIS・A規格の50～85の範囲で設定されている。

ソリッドゴム層12bを挟む2枚の織布12aの厚さは、下層のものが0.30mm、上層の表面ゴム層11側のものが0.40mmに設定されている。これらの織布12a及びソリッドゴム層12bによって十分な引っ張り強度を保証するようになっている。

圧縮層13は、オフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットが受ける機械的な衝撃等のショックを吸収し、かつ、版の再現性を良くするためのものである。圧縮層13の厚さは、約0.25mmに設定されている。圧縮層13の厚さは、0.25mm以上に設定する必要がある。圧縮層13は、例えば多孔性のゴムで形成されている。

このように構成されたオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットは、70Kgf/cmの引っ張り強度を保証できることが実験的に確認されている。このオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットは、表面ゴム層11、圧縮層13、ソリッドゴム層12bの厚さの比率が1:1:2に設定されている。つまり、実施例1、2のものに比べてソリッドゴム層12bが厚肉のものになっている。而して、ソリッドゴム層12

bが厚くなると、大きな印圧に耐えられる。因みに、このオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットの印刷時における圧縮量は、0.25～0.35 mmである。（通常、アート紙の印刷時の印圧による圧縮量は、0.1～0.15 mmである）。このため、カルトン紙等の厚紙や金属板等の印刷に適するものである。

全体の肉厚が1.91 mmのこの実施例3のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットを用いて、厚さ0.45 mmの厚紙印刷を行った。初めに紙幅600 mmの厚紙10万枚に印刷を施し、次いで、紙幅900 mmの厚紙に印刷を施した。この結果、極めて良好な印刷を行うことができた。

これに対して、Fig. 4に示した従来のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットを用いて同様の印刷試験を行った。この場合、紙幅900 mmの厚紙の印刷では、紙幅600 mmの紙跡が発生し、インキ濃度むらを起こして印刷不良となった。このため、ブランケットの効果を余儀なくされた。

産業上の利用可能性

本発明のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケットは、例えば、オフセット枚葉機、両面印刷機、オフセット輪転機等の印刷機に適用して、コート紙、アート紙、更紙、カルトン紙、プラスチックフィルム、金属板等の印刷に好適なものである。

請 求 の 範 囲

(1) 厚さ0.25mm以上のソリッドゴム層の表裏両面に貼着された織布と、一方の前記織布上に、圧縮層、織布を順次介して一体化に積層された表面ゴム層とを具備してなるオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケット。

(2) 表面ゴム層、圧縮層、ソリッドゴム層の厚さの比率が、1:1:1、または、1:1:2、または、2:1:1の何れかである請求項第1項記載のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケット。

(3) ソリッドゴム層の硬度が、JIS・A規格の50～85の範囲内のものである請求項第1項または第2項記載のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケット。

(4) 圧縮層の厚さが、0.25mm以上のものである請求項第1項、第2項または第3項の何れか記載のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケット。

(5) 3枚の織布の厚さが、表面ゴム層側からソリッドゴム層側に向かってそれぞれ0.21mm、0.40mm、0.30mmである請求項第2項、第3項または第4項の何れか記載のオフセット印刷用圧縮性ゴムブランケット。

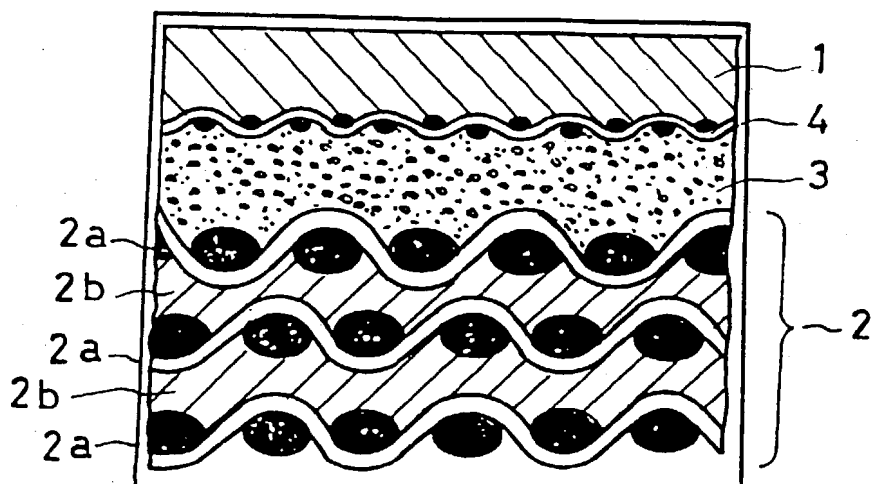


Fig. 4.

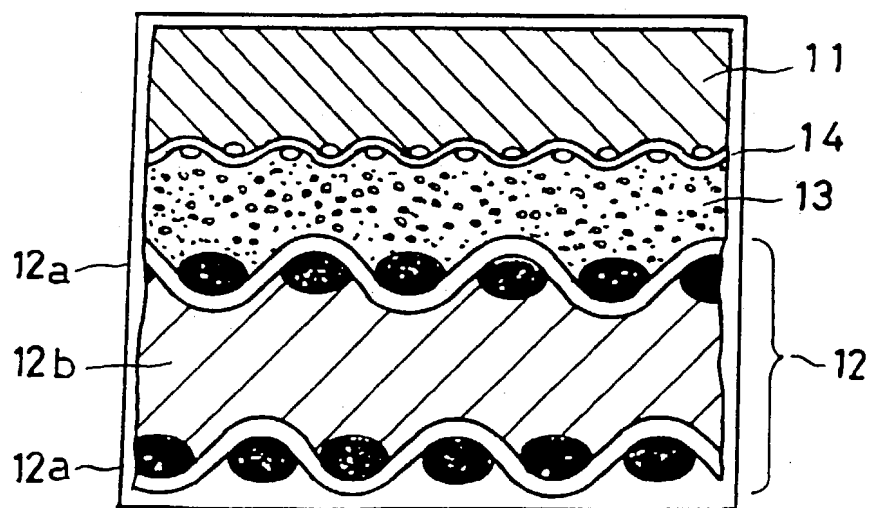


Fig. 1.

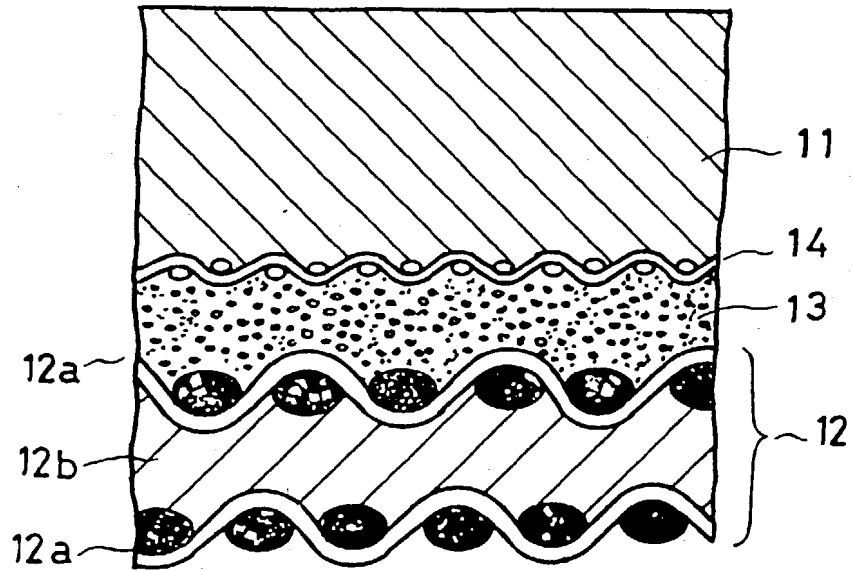


Fig. 2.

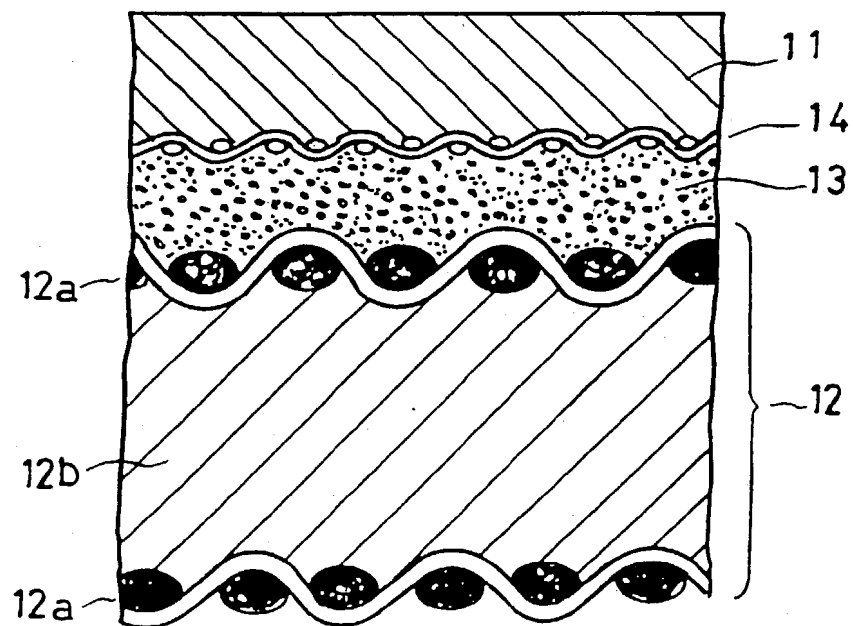


Fig. 3.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP89/00947

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-family: monospace;"> Int. Cl⁴ B41N9/02 </div>																	
II. FIELDS SEARCHED <div style="text-align: center; font-size: small;">Minimum Documentation Searched ⁷</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 30%; font-size: small;">Classification System</th> <th style="font-size: small;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">IPC</td> <td style="padding: 5px;">B41N9/00 - 9/02</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; font-size: x-small; margin-top: 5px;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;">Jitsuyo Shinan Koho</div> <div style="width: 50%;">1938 - 1989</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> <div style="width: 45%;">Kokai Jitsuyo Shinan Koho</div> <div style="width: 50%;">1971 - 1989</div> </div>			Classification System	Classification Symbols	IPC	B41N9/00 - 9/02											
Classification System	Classification Symbols																
IPC	B41N9/00 - 9/02																
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%; font-size: small;">Category ¹⁰</th> <th style="font-size: small;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 15%; font-size: small;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">Y</td> <td style="padding: 5px;">JP, B2, 61-52800 (Sumitomo Rubber Industries, Ltd.) 14 November 1986 (14. 11. 86) (Family : none)</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1 - 5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">Y</td> <td style="padding: 5px;">JP, A, 58-114994 (Meiji Rubber & Chemical Co., Ltd.) 8 July 1983 (08. 07. 83) (Family : none)</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1 - 5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">Y</td> <td style="padding: 5px;">Utility Model Application No. 123967/1986 (Utility Model Laid-Open No. 30166/1988) no Gansho ni tenpushita Specification and Drawing no naiyo o satsueishita Microfilm (27. 2. 1988 Published by Japanese Patent Office) (Meiji Rubber & Chemical Co., Ltd.) 27 February 1988 (27. 02. 88) (Family : none)</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1 - 5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">Y</td> <td style="padding: 5px;">Utility Model Application No. 39899/1984 (Utility Model Laid-Open No. 152453/1985) no Gansho ni tenpushita Specification and</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1, 2, 4, 5</td> </tr> </table> <div style="display: flex; font-size: x-small; margin-top: 10px;"> <div style="width: 50%;"> <p>¹⁰ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>			Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³	Y	JP, B2, 61-52800 (Sumitomo Rubber Industries, Ltd.) 14 November 1986 (14. 11. 86) (Family : none)	1 - 5	Y	JP, A, 58-114994 (Meiji Rubber & Chemical Co., Ltd.) 8 July 1983 (08. 07. 83) (Family : none)	1 - 5	Y	Utility Model Application No. 123967/1986 (Utility Model Laid-Open No. 30166/1988) no Gansho ni tenpushita Specification and Drawing no naiyo o satsueishita Microfilm (27. 2. 1988 Published by Japanese Patent Office) (Meiji Rubber & Chemical Co., Ltd.) 27 February 1988 (27. 02. 88) (Family : none)	1 - 5	Y	Utility Model Application No. 39899/1984 (Utility Model Laid-Open No. 152453/1985) no Gansho ni tenpushita Specification and	1, 2, 4, 5
Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³															
Y	JP, B2, 61-52800 (Sumitomo Rubber Industries, Ltd.) 14 November 1986 (14. 11. 86) (Family : none)	1 - 5															
Y	JP, A, 58-114994 (Meiji Rubber & Chemical Co., Ltd.) 8 July 1983 (08. 07. 83) (Family : none)	1 - 5															
Y	Utility Model Application No. 123967/1986 (Utility Model Laid-Open No. 30166/1988) no Gansho ni tenpushita Specification and Drawing no naiyo o satsueishita Microfilm (27. 2. 1988 Published by Japanese Patent Office) (Meiji Rubber & Chemical Co., Ltd.) 27 February 1988 (27. 02. 88) (Family : none)	1 - 5															
Y	Utility Model Application No. 39899/1984 (Utility Model Laid-Open No. 152453/1985) no Gansho ni tenpushita Specification and	1, 2, 4, 5															
IV. CERTIFICATION <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search December 11, 1989 (11. 12. 89) </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report December 18, 1989 (18. 12. 89) </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> International Searching Authority Japanese Patent Office </td> <td style="padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search December 11, 1989 (11. 12. 89)	Date of Mailing of this International Search Report December 18, 1989 (18. 12. 89)	International Searching Authority Japanese Patent Office	Signature of Authorized Officer											
Date of the Actual Completion of the International Search December 11, 1989 (11. 12. 89)	Date of Mailing of this International Search Report December 18, 1989 (18. 12. 89)																
International Searching Authority Japanese Patent Office	Signature of Authorized Officer																

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM THE SECOND SHEET

Drawing no naiyo o satsueishita Microfilm
 (11. 10. 1985 Published by Japanese Patent
 Office) (Dainippon Printing Co., Ltd.)
 11 October 1985 (11. 10. 85)
 (Family : none)

V. ☐ OBSERVATIONS WHERE CERTAIN CLAIMS WERE FOUND UNSEARCHABLE ¹

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2) (a) for the following reasons:

1. ☐ Claim numbers , because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claim numbers , because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claim numbers , because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of PCT Rule 6.4(a).

VI. ☐ OBSERVATIONS WHERE UNITY OF INVENTION IS LACKING ²

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims of the international application.

2. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims of the international application for which fees were paid, specifically claims:

3. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claim numbers:

4. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, the International Searching Authority did not invite payment of any additional fee.

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. ⁴ B 41 N 9 / 02		
II. 国際調査を行った分野		
調 査 を 行 っ た 最 小 限 資 料		
分 類 体 系	分 類 記 号	
IPC	B 41 N 9 / 00 - 9 / 02	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
日本国実用新案公報 1938-1989年 日本国公開実用新案公報 1971-1989年		
III. 関連する技術に関する文献		
引用文献の カテゴリー ※	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
Y	JP, B2, 61-52800 (住友ゴム工業株式会社), 14. 11月. 1986 (14. 11. 86), (ファミリーなし)	1 - 5
Y	JP, A, 58-114994 (株式会社 明治ゴム化成) 8. 7月. 1983 (08. 07. 83), (ファミリーなし)	1 - 5
Y	実願昭61-123967号 (実開昭63-30166号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイ クロフィルム (昭和63年2月27日特許庁発行), (株式会社 明治ゴム化成), 27. 2月. 1988 (27. 02. 88), (ファミリーなし)	1 - 5
Y	実願昭59-39899号 (実開昭60-152453号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイ クロフィルム (昭和60年10月11日特許庁発行), (大日本印刷株式会社), 11. 10月. 1985 (11. 10. 85), (ファミリーなし)	1, 2, 4, 5
※ 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日 若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の 日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出 願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解 のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新 規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の 文献との、当業者にとって自明である組合せによって進 歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリーの文献		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日 11. 12. 89	国際調査報告の発送日 18.12.89	
国際調査機関 日本国特許庁 (ISA/JP)	権限のある職員 特許庁審査官 柏 崎 正 男	2 H 6 9 2 0